


19

BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12

Offenlegungsschrift
DE 3401734 A1

51

Int. Cl. 4:
A01M 7/00
A 01 C 23/04
B 05 B 7/00
B 05 B 13/00

21

Aktenzeichen:

P 34 01 734.8

22

Anmeldetag:

19. 1. 84

43

Offenlegungstag:

1. 8. 85

DE 3401734 A1

<div>71</div> Anmelder: Gebrüder Holder GmbH & Co, 7430 Metzingen, DE	<div>72</div> Erfinder: Große-Brockhoff, Franz-J., Dipl.-Ing., 7430 Metzingen, DE
<div>74</div> Vertreter: Stellrecht, W., Dipl.-Ing. M.Sc.; Grießbach, D., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Haecker, W., Dipl.-Phys.; Böhme, U., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart	<div>56</div> Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG: <div><div>GB</div><div>20 48 091</div></div> <div><div>US</div><div>43 92 611</div></div> <div><div>US</div><div>38 89 881</div></div>

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Spritz- bzw. Sprühvorrichtung

DE 3401734 A1

BUNDESDRUCKEREI 06. 85 508 031/49

7/60

HOEGER, STELLRECHT & PARTNER

PATENTANWÄLTE

UHLANDSTRASSE 14 c · D 7000 STUTTGART 1

3401734

A 45 882 b
b-201
30. Dezember 1983

Anmelder: Gebr. Holder GmbH & Co.
Stuttgarter Strasse 40-46
7430 Metzingen

A n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Ausbringen (Spritzen oder Sprühen) von flüssigen Behandlungsmitteln in Land-, Forst- oder Weinbauwirtschaft, mit einem Behandlungsmittel-tank, mindestens einer Düsenleitung, an die hintereinander mehrere Spritz- bzw. Sprühdüsen angeschlossen sind, sowie einer eine Pumpe enthaltenden Druckleitung, die vom Tank über die Pumpe zu einem Anschluss für die Düsenleitung und zurück in den Tank führt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das von der Druckleitung (18) abgewandte Ende der Düsenleitung (14) mit dem Tank (12) über eine Rückführleitung (34; 42, 44) verbunden ist, die ein Leitungsquerschnitteinstellelement (36, 38; 36, 38') enthält.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückführleitung (34; 42, 44) eine Drossel (36) sowie ein Abstellventil (38; 38') enthält.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei mehreren parallel zueinander an die Druckleitung (18) angeschlossenen Düsenleitungen (28, 14) deren von der Druckleitung abgewandte Enden über ein Verzweigungsstück (40) miteinander verbunden sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen jeder Düsenleitung (28, 14) und dem Verzweigungsstück (40) jeweils ein Rückschlagventil (46) vorgesehen ist.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

A 45 882 b
b-201
30. Dez. 1983

3401734

-2-

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen jeder Düsenleitung (28, 14) und dem Verzweigungsstück (40) jeweils eine Drossel (36) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Verzweigungsstück (40) und dem Tank (12) ein Abstellventil (38') angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Drossel (36) einstellbar ist.
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstellventil (38; 38') als Kugelhahn ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückführung (34; 42, 44) in den Boden des Tanks (12) mündet.

-3-

HOEGER, STELLRECHT & PARTNER

PATENTANWÄLTE

UHLANDSTRASSE 14 c · D 7000 STUTTGART 1

3401734

-3-

A 45 882 b
b-201
30. Dezember 1983

Anmelder: Gebr. Holder GmbH & Co.
Stuttgarter Strasse 40-46
7430 Metzingen

Spritz- bzw. Sprühvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausbringen (Spritzen oder Sprühen) von flüssigen Behandlungsmitteln in Land-, Forst- oder Weinbauwirtschaft, mit einem Behandlungsmittel-tank, mindestens einer Düsenleitung, an die hintereinander mehrere Spritz- bzw. Sprühdüsen angeschlossen sind, sowie einer eine Pumpe enthaltenden Druckleitung, die vom Tank über die Pumpe zu einem Anschluss für die Düsenleitung und zurück in den Tank führt.

Bekannte derartige Ausbringvorrichtungen werden üblicherweise hinten auf einen Schlepper aufgesattelt und weisen mehrere quer zur Fahrtrichtung verlaufende Düsenrohre auf, die, miteinander fluchtend angeordnet, jeweils einseitig verschlossen und am anderen Ende über Druckschläuche an die die Pumpe enthaltende Druckleitung angeschlossen sind. Jedes Düsenrohr trägt hintereinander mehrere Spritz- oder Sprühdüsen, durch die das Behandlungsmittel ausgetragen wird. In der Druckleitung befindet sich hinter der Pumpe sowie der Abzweigung zu den Düsenrohren eine Druckeinstellarmatur mit einer einstellbaren Drossel, um so in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit des Schleppers, der Anzahl und Grösse der Düsen sowie der pro Flächeneinheit auszubringenden Behandlungsmittelmenge den Druck in den Düsen-

-4-

A 45 882 b
b-201
30. Dez. 1983

3401734

-4-

leitungen einstellen zu können.

Normalerweise werden in der Landwirtschaft beim Spritzen bzw. Sprühen von Feldern Behandlungsmittelmengen verspritzt bzw. versprüht, die im Bereich zwischen 200 und 600 l/ha liegen; vermehrt werden jedoch in bestimmten Anwendungsfällen wesentlich geringere Ausbringmengen eingesetzt, die im Bereich zwischen 50 und 100 l/ha liegen, um z.B. die Nebenzeiten zum Nachfüllen des Behandlungsmittel tanks zu vermindern. Da nicht bei allen Spritzverfahren, zum Teil aus biologischen Gründen, mit den niedrigen Ausbringmengen gearbeitet werden kann, wird angestrebt, sowohl für die niedrigen Ausbringmengen (50 bis 100 l/ha) als auch für die üblichen, höheren Ausbringmengen (200 bis 600 l/ha) ein und dieselbe Ausbringvorrichtung (Spritz- bzw. Sprühgerät) verwenden zu können, sieht man einmal vom Auswechseln der Mundstücke der Spritz- bzw. Sprühdüsen ab.

Beim Verspritzen bzw. Versprühen niedriger Ausbringmengen mit den bekannten, vorstehend geschilderten Geräten zeigt sich jedoch ein wesentlicher Nachteil: In den Düsenrohren stellt sich bei niedrigen Ausbringmengen eine so geringe Strömungsgeschwindigkeit ein, die sich zudem noch entlang eines jeden Düsenrohrs in Richtung auf dessen verschlossenes Ende vermindert, dass sich beim Ausbringen von Suspensionen der Wirkstoff und die Trägerflüssigkeit (im allgemeinen Wasser) entmischen und sich infolgedessen der Wirkstoff in den Düsenrohren ablagert. Dieser Nachteil kann nicht dadurch beseitigt werden, dass Düsenrohre kleineren Querschnitts verwendet werden, will man nicht auch noch die

-5-

14.11.83

3401734

A 45 882 b
b-201
30. Dez. 1983

-5-

Düsenrohre selbst auswechseln, wenn man von den höheren, üblichen auf die niedrigen Ausbringmengen bzw. umgekehrt umstellt, denn sonst würden beim Arbeiten mit den üblichen hohen Ausbringmengen zu hohe Druckverluste in den die Düsen enthaltenden Düsenleitungen auftreten.

Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, ein Spritz- bzw. Sprühgerät zu schaffen, welches sich von den bekannten, vorstehend geschilderten Feldspritzgeräten möglichst wenig unterscheidet, es jedoch erlaubt, sowohl mit den üblichen, hohen Ausbringmengen (200 bis 600 l/ha) als auch mit niedrigen Aufwandmengen (50 bis 100 l/ha) zu arbeiten, ohne dass mehr als die Düsenmundstücke ausgewechselt werden müssen und ohne dass die Gefahr besteht, dass beim Arbeiten mit niedrigen Ausbringmengen Ablagerungen in den Düsenleitungen auftreten.

Ausgehend von einer Vorrichtung der eingangs erwähnten Art lässt sich diese Aufgabe erfindungsgemäss dadurch lösen, dass das von der Druckleitung abgewandte Ende der Düsenleitung mit dem Tank über eine Rückführleitung verbunden ist, die ein Leitungsquerschnitteinstellelement enthält, insbesondere eine Drossel und ein Abstellventil, obwohl es sich bei dem Leitungsquerschnitteinstellelement auch um einen Hahn handeln kann, dessen Durchlassquerschnitt in einem verhältnismässig weiten Bereich verändert und insbesondere bis auf 0 gebracht werden kann. Bei der bevorzugten Ausführungsform mit einer Drossel und einem Abstellventil in der Rückführleitung wird die Drossel vorzugs-

-6-

3401734

A 45 882 b
b-201
30. Dez. 1983

3401734

-6-

weise so dimensioniert, dass sich beim Arbeiten mit niedriger Ausbringmenge und damit bei offenem Abstellventil in der Düsenleitung eine Mindestströmungsgeschwindigkeit einstellt, die der Mindestströmungsgeschwindigkeit beim Arbeiten mit üblicher, hoher Ausbringmenge und damit bei geschlossenem Abstellventil zumindest ungefähr entspricht (natürlich nach Auswechseln der Düsen bzw. Düsenmundstücke).

Bei der in der Rückführleitung liegenden Drossel, die hinter den Düsen einen weiteren Verbraucher simuliert, kann es sich um eine Drossel mit festem oder um eine solche mit verstellbarem Querschnitt handeln. Für das Abstellventil wird vorzugsweise ein Kugelhahn verwendet. Endet die Rückführleitung am Boden des Tanks, so bewirkt der in den Tank zurücklaufende Behandlungsmittelstrom eine Durchmischung des im Tank befindlichen Behandlungsmittels und wirkt damit Entmischungsvorgängen sowie der Gefahr von Wirkstoffablagerungen im Tank entgegen.

Um nicht für jede Düsenleitung eine gesonderte Rückführleitung installieren zu müssen, wird für Geräte mit mehreren, parallel zueinander an die Druckleitung angeschlossenen Düsenleitungen empfohlen, die von der Druckleitung abgewandten Enden der Düsenleitungen über ein Verzweigungsstück miteinander zu verbinden. Sind die Düsenleitungen bzw. Düsenrohre einzeln zu- bzw. abschaltbar, so sind in diesem Fall zwischen jeder Düsenleitung und dem Verzweigungsstück ein Rückschlagventil und eine Drossel anzuordnen; durch das Rückschlagventil wird verhindert, dass Behandlungsmittelflüssigkeit vom Verzweigungsstück zurück in eine

-7-

14.11.83

A 45 882 b
b-201
30. Dez. 1983

3401734

-7-

abgeschaltete Düsenleitung strömen kann und das Gerät durch deren Düsen verlässt. Bei mehreren über ein Verzweigungsstück miteinander verbundenen Düsenleitungen genügt ein einziges Abstellventil zwischen dem Verzweigungsstück und dem Tank, um von den üblichen, hohen Ausbringmengen auf niedrige Ausbringmengen bzw. umgekehrt umzuschalten.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung sowie der beigefügten zeichnerischen Darstellung zweier bevorzugter Ausführungsformen der erfindungsgemässen Ausbringvorrichtung; in der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1: eine perspektivische Rückansicht eines Schleppers mit aufgesattelter Ausbringvorrichtung;
- Fig. 2: ein Schaltbild der ersten Ausführungsform der erfindungsgemässen Ausbringvorrichtung, und
- Fig. 3: ein entsprechendes Schaltbild der zweiten Ausführungsform.

Die Fig. 1 zeigt ein auf einen Schlepper 10 aufgesatteltes Feldspritzengerät, wobei nur dessen Tank 12, drei Düsenrohre 14 sowie ein die letzteren tragendes Gestänge 16 bezeichnet worden sind.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 2 wurden der Tank wiederum mit 12 und die Düsenrohre mit 14 bezeichnet. Vom Tankboden führt eine Druckleitung 18 über eine Pumpe 20, eine

-8-

15.11.83

3401734

A 45 882 b
b-201
30. Dez. 1983

-8-

Abzweigstelle 22 und eine als Ganzes mit 24 bezeichnete Druckeinstellarmatur zurück in den Tank 12. Die Druckeinstellarmatur besteht aus einer einstellbaren Drossel 24a und einem hierzu parallel geschalteten Sicherheitsventil 24b, welches als Überdruckventil ausgebildet ist und lediglich dann wirksam wird, wenn in der Druckleitung 18 aus irgendwelchen Gründen der höchstzulässige Druck überschritten wird.

Von der Abzweigstelle 22 verlaufen Druckschläuche 28 zu den jeweils einen Enden der Düsenrohre 14. Jeder Druckschlauch enthält ein Abstellventil 30. An die Düsenrohre 14 angebaute Spritz- bzw. Sprühdüsen wurden mit 32 bezeichnet.

Erfindungsgemäss sind nun die anderen Enden der Düsenrohre 14 über jeweils eine Rückführleitung 34 mit dem Tank 12 verbunden, wobei die Rückführleitungen jeweils eine Drossel 36 und ein Abstellventil 38 enthalten und in den Boden des Tanks 12 münden.

Mit der Druckeinstellarmatur 24 wird in bekannter Weise in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit des Schleppers 10, der Ausbringmenge und der Grösse und Anzahl der Düsen 32 der in den Düsenrohren 14 erforderliche Druck eingestellt. Die Drosseln 36 simulieren hinter jedem Düsenrohr einen zusätzlichen Verbraucher, dessen Durchflussmenge in Abhängigkeit vom eingestellten Druck bekannt ist. Anstelle von Drosseln 36 mit festem Strömungsquerschnitt könnten auch verstellbare Drosseln eingesetzt werden.

-9-

A 45 882 b
b-201
30. Dez. 1983

3401734

-9-

Sollen mit der dargestellten Ausbringvorrichtung die üblichen, hohen Ausbringmengen verspritzt bzw. versprüht werden, sind die Abstellventile 38 zu schliessen, damit die Förderleistung der Pumpe 20 ausreicht bzw. nicht eine Pumpe mit unnötig hoher Förderleistung verwendet werden muss. Arbeitet man mit niedrigen Ausbringmengen, so werden die Abstellventile 38 geöffnet, um auch in den stromabwärts gelegenen Endbereichen der Düsenrohre 14 noch so grosse Strömungsgeschwindigkeiten zu gewährleisten, dass sich Wirkstoffablagerungen vermeiden lassen. Die Grösse der Drosseln 36 wird zweckmässigerweise so gewählt, dass auch beim Arbeiten mit niedriger Ausbringmenge in den stromabwärts gelegenen Endbereichen der Düsenrohre 14 Strömungsgeschwindigkeiten auftreten, wie sie beim Arbeiten mit der üblichen, höheren Ausbringmenge (z.B. 300 l/ha) gegeben sind.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 2 werden für jedes Düsenrohr 14 eine Rückführleitung 34, eine Drossel 36 und ein Abstellventil 38 benötigt. Die Zahl der Abstellventile lässt sich nicht reduzieren, wenn man die Düsenrohre 14 mit Hilfe der Abstellventile 38 einzeln zu- bzw. abschalten will. Um dennoch den Bau- und Bedienungsaufwand zu verringern, sieht man bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ein Verzweigungsstück 40 vor, welches dazu dient, mit einem einzigen Abstellventil 38' auszukommen. Ausserdem benötigt man bei dieser Ausführungsform nicht drei komplette Rückführleitungen, sondern nur drei verhältnismässig kurze Rückführleitungsteile 42 zwischen den stromabwärts gelegenen Enden der Düsenrohre 14 und dem Verzweigungsstück 40, von dem ein gemeinsamer Rückführleitungsteil 44 zum

-10-

100

3401734

A 45 882 b
b-201
30. Dez. 1983

-10-

Boden des Tanks 12 führt. In die Rückführleitungsteile 42 sind Drosseln 36 und Rückschlagventile 46 eingebaut, wobei die Drosseln 36 wieder dazu dienen, jeweils einen zusätzlichen Verbraucher zu simulieren. Die Rückschlagventile 46 sind erforderlich, um zu vermeiden, dass bei geschlossenem Abstellventil 38' und einem oder zwei geschlossenen Abstellventilen 30 Behandlungsflüssigkeit von dem betriebenen Düsenrohr 14 über das Verzweigungsstück 40 in ein an sich abgestelltes Düsenrohr 14 zurückfließt und unbeabsichtigterweise aus dessen Düsen 32 austritt.

Aus der vorstehenden Beschreibung wird ersichtlich, dass die Drosseln 36 und Abstellventile 38, 38' durch verstellbare Drosseln ersetzt werden könnten, deren Durchlassquerschnitt sich bis auf 0 vermindern lässt.

11
- Leerseite -

Nummer: 34 01 734
Int. Cl.³: A 01 M 7/00
Anmeld tag: 19. Januar 1984
Offenlegungstag: 1. August 1985

Fig.1

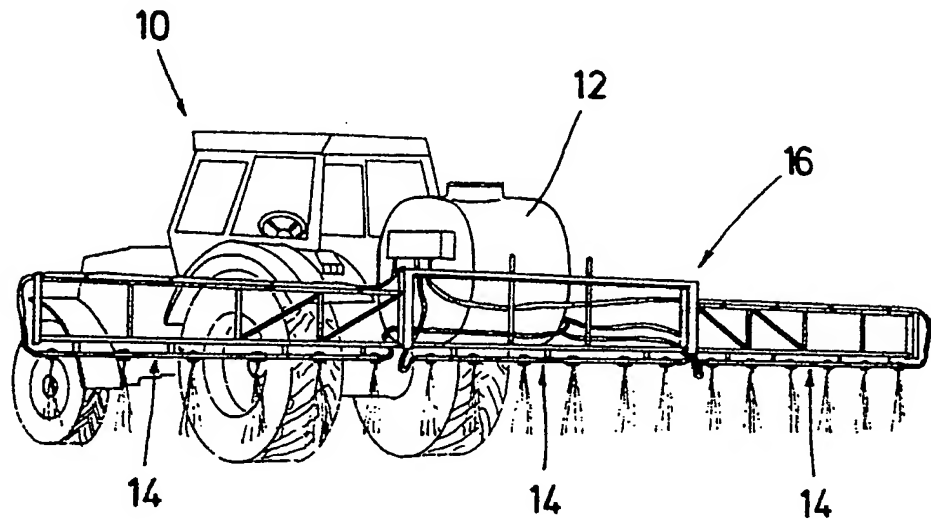


Fig. 2

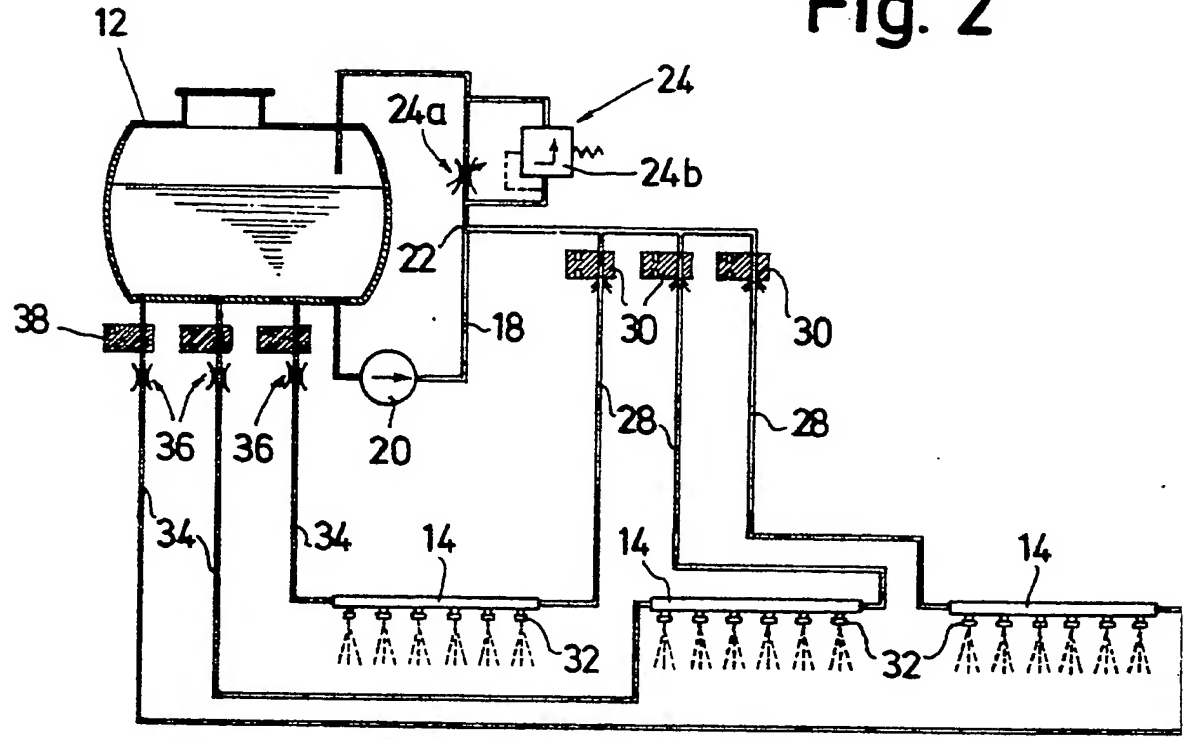
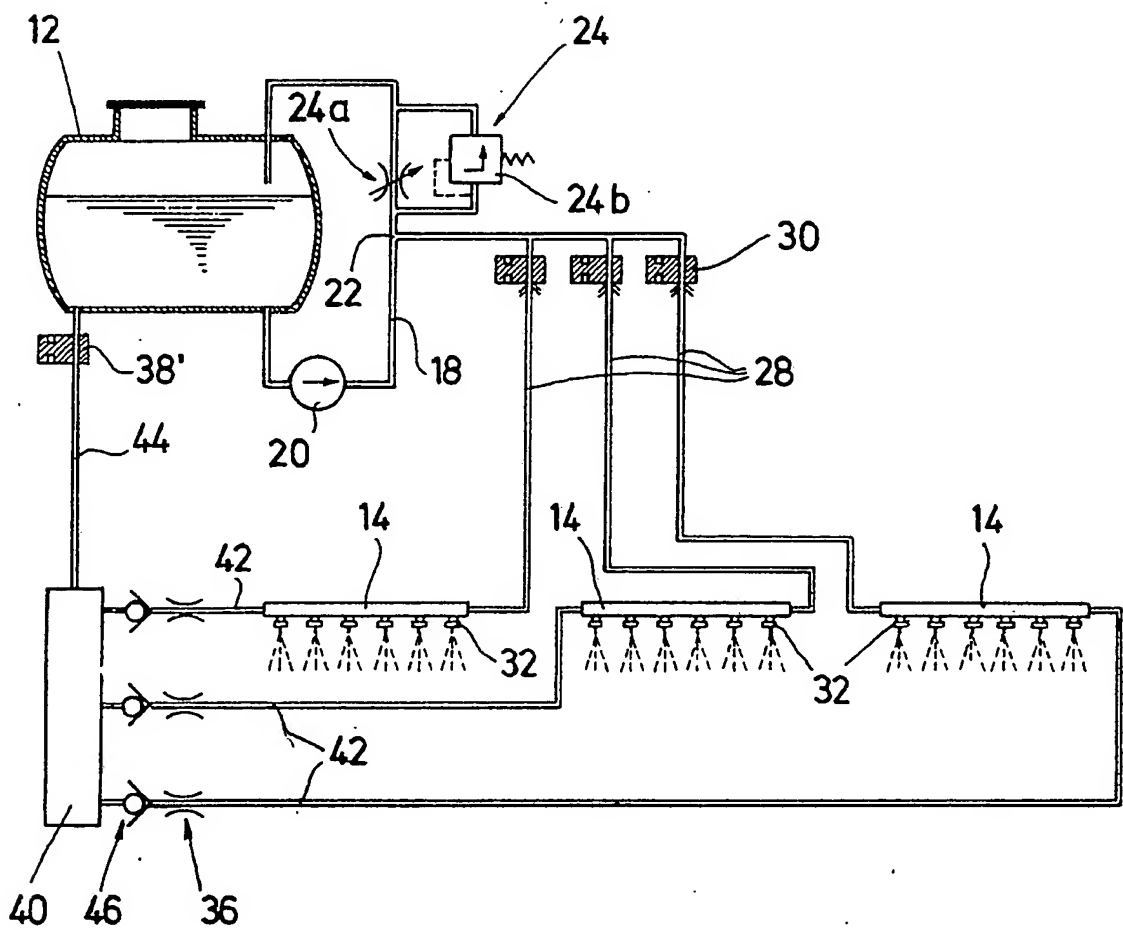


Fig. 3



19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication : 2 678 181
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)
21 N° d'enregistrement national : 91 08112
51 Int Cl⁸ : B 05 B 3/18

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

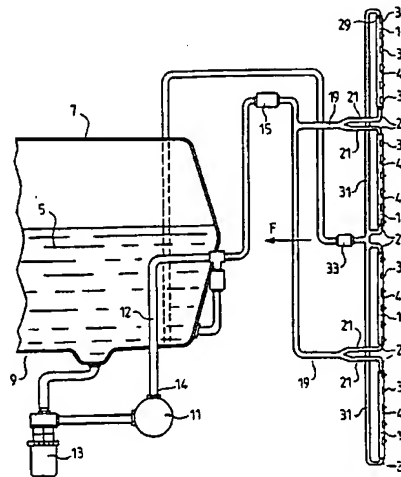
A1

22 Date de dépôt : 28.06.91.	71 Demandeur(s) : POMMIER Guy — FR.
30 Priorité :	
43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 31.12.92 Bulletin 92/53.	72 Inventeur(s) : POMMIER Guy.
56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : <i>Se reporter à la fin du présent fascicule.</i>	
60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :	73 Titulaire(s) :
	74 Mandataire : Cabinet Bruder.

54 Rampe de pulvérisation.

57 La présente invention concerne une rampe de pulvérisation constituée d'une série de sections articulées sur un engin mobile pour pulvériser un produit de traitement liquide (5) contenu dans un réservoir, chaque section comportant un conduit de pulvérisation (1) pourvu d'une série de buses de pulvérisation (4).

La présente rampe est caractérisée en ce que elle comporte un conduit de retour (31) en communication avec chacun des conduits de pulvérisation (1) et qui est relié au réservoir de stockage (7) par l'intermédiaire de moyens de commande de passage de liquide (33) ces moyens de commande permettant d'autoriser le passage du liquide dans le conduit de retour (31) lorsque les buses de pulvérisation sont obturées l'alimentation en liquide de tous les conduits de pulvérisation est coupée et de refuser ce passage lorsqu'au moins l'un des conduits de pulvérisation (1) est alimenté en liquide.



FR 2 678 181 - A1



2678181

1

La présente invention concerne une rampe de pulvérisation à plusieurs sections repliables, articulées sur un engin mobile, et concerne plus particulièrement des moyens d'alimentation de telles rampes en produit de traitement.

5 Dans ce type de rampe chacune des sections est habituellement pourvue d'un conduit de pulvérisation comportant une pluralité de buses de pulvérisation réparties sur toute sa longueur, éventuellement interchangeables, par exemple par des moyens de type à barillet. Le produit de
10 traitement est habituellement prélevé par une pompe dans un réservoir de stockage et amené dans chacun des conduits de pulvérisation par une canalisation d'alimentation.

On sait qu'il est souhaitable que les rampes de ce type soient pourvues de moyens permettant, après leur
15 utilisation, d'assurer un lavage des canalisations ayant véhiculé le produit de traitement. C'est pourquoi on relie habituellement l'une des extrémités de chaque conduit de pulvérisation au réservoir de stockage, par l'intermédiaire d'un conduit, dit conduit de retour, et d'une buse, dite buse
20 de retour, en mesure de créer une perte de charge par rapport à celle des buses de pulvérisation afin de conserver à celles-ci un débit de produit de traitement suffisant. Ainsi, après une opération de pulvérisation, on remplace le produit de traitement contenu dans le réservoir de stockage, par un
25 produit de lavage, par exemple de l'eau et, après obturation des buses de pulvérisation, on fait circuler le produit de lavage dans l'ensemble des canalisations du dispositif avec retour au réservoir de stockage.

Un premier inconvénient de ce type de dispositif
30 provient de ce que, la rampe de pulvérisation comprenant une

2678181

2

série de conduits de pulvérisation qui, individuellement, doivent pouvoir être ou non alimentés, il est nécessaire de relier chacun de ces conduits de pulvérisation à un conduit d'alimentation et à un conduit de retour. Dans ces conditions

5 la rampe de pulvérisation comporte un nombre de conduits égal au double du nombre des sections qui la constituent et qui peut, en conséquence, être important.

Un second inconvénient des rampes de pulvérisation de la technique antérieure provient de ce que

10 les buses de retour, disposées dans chacun des circuits de retour, doivent créer une perte de charge en rapport avec le débit propre des buses de pulvérisation. Or certaines rampes sont équipées de systèmes assurant un débit du produit de pulvérisation qui est proportionnel à l'avance de l'engin

15 (systèmes dits DPA). Certains de ces systèmes fonctionnent de façon mécanique, c'est-à-dire que la quantité de produit délivré est réglée mécaniquement en fonction de la vitesse de rotation des roues de l'engin. En conséquence toute modification du réglage du débit du produit de traitement

20 imposerait donc une modification corrélative du débit des buses de retour de chacun des conduits de pulvérisation, ce qui nécessiterait l'échange pur et simple de ces buses au profit de buses de débit approprié. La durée et la complexité d'une telle opération rend impraticable une telle solution et

25 c'est pourquoi les rampes à débit DPA et à réglage mécanique ne sont pas équipées d'une circulation de lavage des canalisations du type précédemment mentionné.

De plus, compte tenu du nombre de conduits mis en oeuvre sur ces rampes il n'est pas raisonnable, pour

30 assurer une meilleure régularité de distribution du produit

2678181

3

de traitement, de réaliser une alimentation des diverses sections au milieu de celles-ci, ce qui impliquerait la mise en oeuvre de conduits supplémentaires.

Enfin l'utilisation même des buses de retour est elle-même source de complications. En effet celles-ci sont disposées en des endroits de la rampe où les pertes de charge ne sont pas identiques si bien que leurs sections de passage doivent être différentes les unes des autres afin de prendre en compte ces variations. Dans les systèmes automatiques on est donc contraint de faire en sorte que ces différences soient prises en charge par des moyens de mémoire et de calcul.

La présente invention a pour but d'éviter les inconvénients précités en proposant une rampe de pulvérisation pourvue de moyens de lavage en continu des conduits véhiculant le produit de traitement, permettant de plus de supprimer les buses de retour et enfin de réduire, de façon notable, le nombre de conduits mis en oeuvre sur celle-ci.

La présente invention a ainsi pour objet une rampe de pulvérisation constituée d'une série de sections articulées sur un engin mobile et déployables de façon à occuper une position transversale pour pulvériser un produit de traitement liquide contenu dans un réservoir de stockage, chaque section de rampe comportant un conduit de pulvérisation pourvu d'une série de buses de pulvérisation comportant des moyens d'obturation, ce conduit de pulvérisation étant alimenté en liquide par au moins un conduit d'alimentation, en communication avec le liquide contenu dans le réservoir par des moyens de mise en pression,

2678181

4

caractérisée en ce qu'elle comporte un conduit de retour en communication avec chacun des conduits de pulvérisation, ce conduit de retour étant relié au réservoir de stockage par l'intermédiaire de moyens de commande de passage de liquide 5 permettant d'autoriser le passage du liquide dans le circuit de retour lorsque toutes les buses de pulvérisation sont obturées et de refuser ce passage lorsqu'au moins une buse de pulvérisation n'est pas obturée.

La présente invention permet ainsi de relier le 10 conduit d'alimentation en produit de traitement à chacun des conduits de pulvérisation en une ou plusieurs zones de celui-ci, le choix de ces celle(s)-ci dépendant uniquement de ce que le concepteur considère comme étant le plus approprié à une bonne répartition du produit de traitement. Ainsi dans une 15 variante particulièrement intéressante de l'invention, l'alimentation en produit de traitement de chacun des conduits de pulvérisation est assurée sensiblement au milieu de celui-ci, et chacune de ses extrémités est reliée à un même conduit de retour. Une telle disposition améliore de 20 façon appréciable l'homogénéité de la distribution du liquide de traitement, notamment dans le cas de sections de rampe de pulvérisation de grande longueur.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence 25 au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue schématique partielle d'une rampe de pulvérisation suivant l'invention.

La figure 2 est une vue schématique partielle d'une variante de mise en oeuvre de l'invention.

30 Sur les figures 1 et 2 la rampe de pulvérisation

2678181

5

suivant l'invention qui est portée par un engin mobile non représenté et qui peut être déployée de façon à occuper en position de travail, une position transversale c'est-à-dire perpendiculaire à la direction du déplacement de l'engin, 5 indiquée par la flèche F, est constituée de quatre sections articulées entre elles, déployables par paires de chaque côté de l'engin porteur et comportant chacune un conduit de pulvérisation 1, le long duquel sont réparties une série de buses de pulvérisation 3. Chacune de celles-ci est pourvue 10 d'une vanne anti-gouttes 4 comportant un clapet d'obturation actionné par des moyens de commande, par exemple électriques ou pneumatiques. Un produit de traitement 5 est contenu dans un réservoir de stockage 7 dont le fond 9 est relié à une pompe 11 par l'intermédiaire de moyens de filtrage 13. La 15 sortie 14 de la pompe 11 est reliée à l'entrée d'une vanne 15. La sortie de la vanne 15 est en communication avec deux canalisations 19 amenant le produit de traitement à des conduits d'alimentation 21 respectivement réunis aux deux extrémités voisines 25 de chaque paire de conduits de 20 pulvérisation 1 situés d'un même côté de l'engin porteur. L'autre extrémité 29 de chacun des conduits de pulvérisation 1 est reliée à un conduit de retour 31 en communication, par une vanne de retour 33, avec le réservoir de stockage 7.

Dans ces conditions, pour réaliser le traitement 25 d'une surface, on assure l'obturation de chaque conduit de retour 31 en agissant sur la vanne 33 soit de façon manuelle soit de façon automatique (par exemple par une commande pneumatique ou électrique) pour l'amener en position d'obturation. De ce fait la totalité du produit de traitement 30 amené à chacun des conduits de pulvérisation 1 par les

2678181

6

conduits d'alimentation 21 est pulvérisé sur le sol, aucun retour ne pouvant dès lors se faire vers le réservoir de stockage 7.

Une fois l'opération de pulvérisation terminée on dispose dans le réservoir de stockage 7 un produit de lavage, tel que de l'eau, puis, après avoir obturé chacune des buses de pulvérisation 3 à l'aide des vannes anti-gouttes 4, on ouvre la vanne de retour 33 commandant le passage du produit de lavage dans chaque conduit de retour 31 et on injecte le produit de lavage dans les canalisations 19 et les conduits d'alimentation 21 ayant précédemment véhiculé le produit de traitement, en ouvrant la vanne de commande 15. Le produit de lavage peut dès lors circuler librement dans toutes les canalisations du dispositif pour retourner au réservoir de stockage 7, à travers les conduits de retour 31 et la vanne de retour 33 alors ouverte.

Comme représenté sur la figure 2 la présente invention permet de disposer les conduits d'alimentation 21 sur les conduits de pulvérisation 1 là où l'on estime que leur disposition est la plus appropriée pour fournir une répartition homogène du produit de traitement. Dans le mode de mise en oeuvre de la figure 2 les conduits d'alimentation 21 débouchent au centre des conduits de pulvérisation 1. Chacune des extrémités de ceux-ci est alors réunie à une conduite commune de retour 31 reliée, comme précédemment, par l'intermédiaire d'une canalisation 32 à une vanne de retour 33 en relation avec la cuve de stockage 7.

On pourrait bien entendu, à l'inverse, alimenter le conduit de pulvérisation 1 par ses deux extrémités et relier par exemple le milieu de celui-ci au conduit de retour 31.

2678181

7

Bien entendu le présent dispositif pourrait être pourvu d'un second récipient assurant le stockage du produit de rinçage. Dans ce cas celui-ci serait réuni au conduit de retour 31 par l'intermédiaire de la vanne 33.

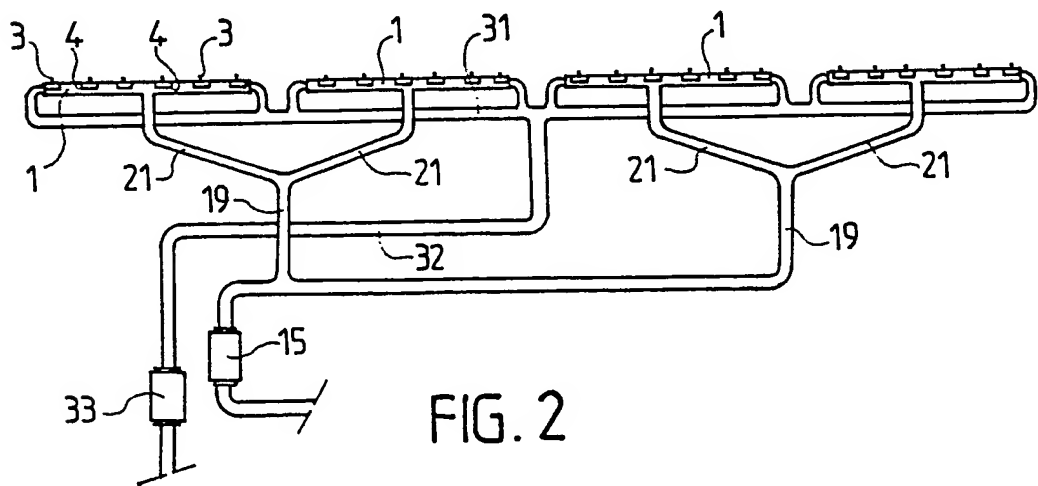
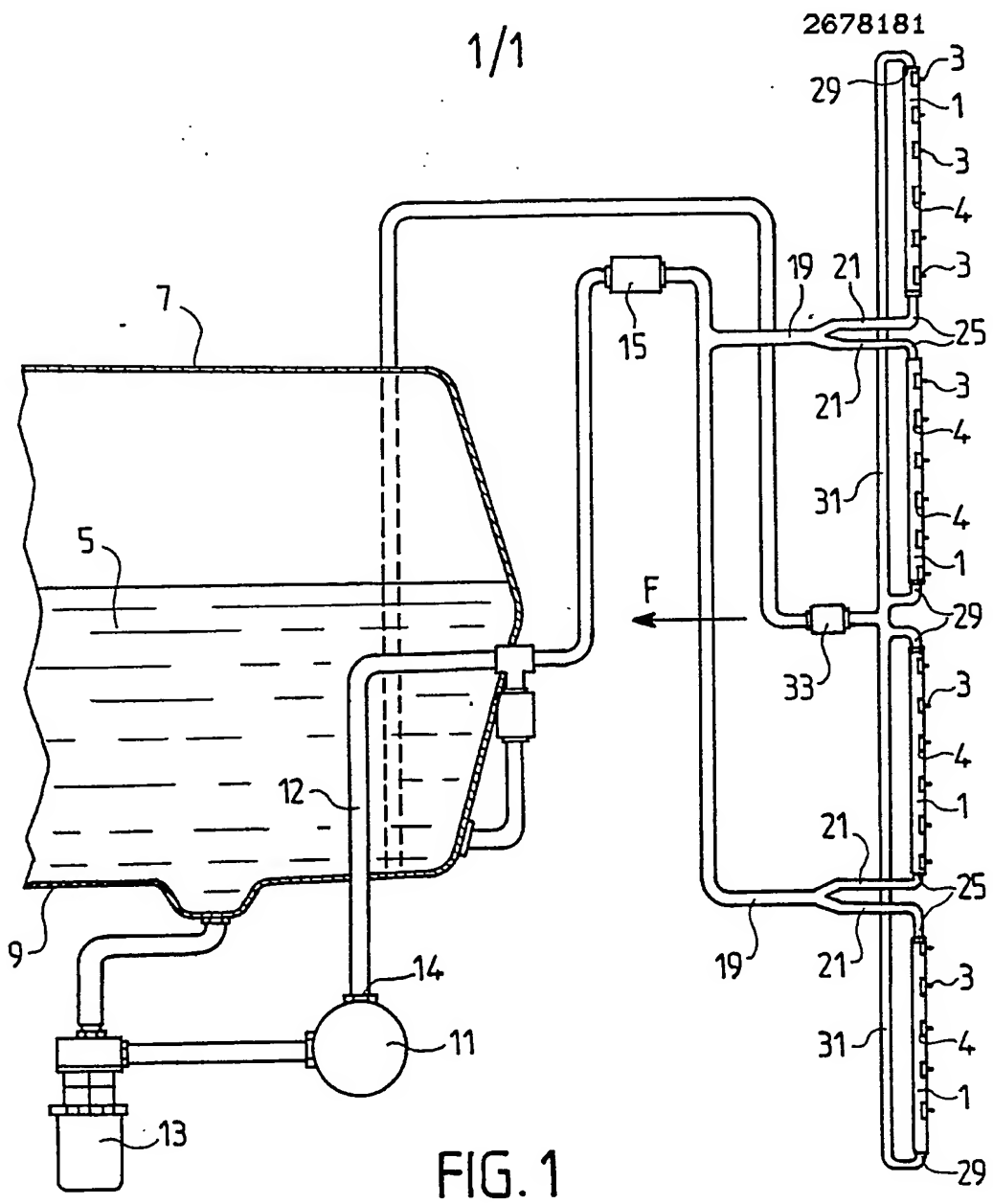
2678181

8

REVENDEICATIONS

1.-Rampe de pulvérisation constituée d'une série de sections articulées sur un engin mobile et déployables de façon à occuper une position transversale pour pulvériser un produit de traitement liquide (5) contenu dans un réservoir de stockage (7), chaque section de rampe comportant un conduit de pulvérisation (1) pourvu d'une série de buses de pulvérisation (4), ce conduit de pulvérisation (1) étant alimenté en produit de traitement (5) par au moins un conduit d'alimentation (21) et comportant des moyens permettant d'assurer l'obturation de ses buses de pulvérisation (3) caractérisée en ce que elle comporte un conduit de retour (31) en communication avec chacun des conduits de pulvérisation (1) et qui est relié au réservoir de stockage (7) par l'intermédiaire de moyens de commande de passage de liquide (33) ces moyens de commande permettant d'autoriser le passage du liquide dans le conduit de retour (31) lorsque les buses de pulvérisation sont obturées l'alimentation en liquide de tous les conduits de pulvérisation est coupée et de refuser ce passage lorsqu'au moins l'un des conduits de pulvérisation (1) est alimenté en liquide.

2.- Rampe de pulvérisation suivant la revendication 1 caractérisé en ce que chacun des conduits de pulvérisation est alimentée en liquide de traitement par l'une de ces extrémités, l'autre extrémité dudit conduit étant reliée à un circuit de retour commun à l'ensemble des conduits de pulvérisation de chacune des sections.



REPUBLIQUE FRANÇAISE

2678181

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9108112
FA 459642

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2 555 469 (BERTHOUD SA) * page 3, ligne 10 - ligne 22; figures * ---	1,2
X	FR-A-2 540 008 (UNIMA ANJOU) * page 2, ligne 34 - page 3, ligne 23; figures * ---	1
X	FR-A-2 616 084 (SEGUIP S.A.) * page 4, ligne 29 - page 5, ligne 1; figure 1 * ---	1
A	DE-A-3 401 734 (GEBRÜDER HOLDER GMBH &CO) * page 5, ligne 16 - page 7, ligne 6; figures 2,3 * ---	1,2
A	GB-A-2 165 469 (LELY IMPORT LIMITED (UNITED KINGDOM)) * page 3, ligne 64 - ligne 68; figures 1B,2 * ---	1,2
A	FR-A-2 516 348 (P. PUISSANT) ---	
A	FR-A-2 634 351 (AMAZONEN-WERKE H. DREYER GMBH & CO. KG.) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		AQIM
Date d'achèvement de la recherche 16 MARS 1992		Examineur MARANGONI G.
<div><div>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</div><div>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</div><div>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant</div></div>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P0411)